



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

**La actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de
4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio,
UGEL Huari, Áncash, 2017**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
ESPECIALIDAD MATEMÁTICA**

AUTOR:

Br. Jhon Robert Soto Sánchez

ASESORA:

Mgtr. Ysabel Victoria Chávez Taipe

**PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA Y
TITULACIÓN - PCP**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Evaluación y aprendizaje

PERÚ, 2017

.....

PRESIDENTE

.....

SECRETARIO

.....

VOCAL

Dedicatoria

A la Virgen; a mi madre, por estar presente en vida y en mis decisiones; con sumo cariño a mis hermanos. A toda mi familia, por su ayuda y comprensión.

Agradecimiento

Agradezco en especial a mi asesora por su dedicación y profesionalismo, por su ayuda incondicional en la realización de mi trabajo de investigación; asimismo, a mis compañeros de aula.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Jhon Robert Soto Sánchez, estudiante del Programa de CAM de la Universidad César Vallejo, en la sede Lima Norte, identificado con DNI n.º 44118072 con la tesis titulada *La actitud en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017*; declaro bajo juramento:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, 18 de julio de 2017

Jhon Robert Soto Sánchez
DNI n.º 44118072

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento de las exigencias de titulación en la Universidad César Vallejo, para optar el título de licenciado en Educación, pongo a su disposición la tesis titulada *La actitud en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.*

Esta tesis se realizó para conocer el nivel de la actitud en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017. Se encuestó a estudiantes sobre la actitud que estos tienen en el aprendizaje, así como los componentes de la actitud que juegan un rol importante. Por lo tanto, este trabajo de investigación tendrá un aporte a la ciencia y al tratamiento de actitudes en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de nivel secundario.

El informe se ha constituido en cinco capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad. En el capítulo I, se ha apreciado el planteamiento del problema. En el capítulo II, se registra el marco referencial. En el capítulo III, se considera la variable. En el capítulo IV se considera el marco metodológico. En el capítulo V se consideran los resultados y, por último, la discusión, las conclusiones, las recomendaciones y los apéndices de la investigación.

El autor

ÌNDICE

| | |
|---|----------|
| Dedicatoria..... | iii |
| Agradecimiento | iv |
| Declaratoria de autenticidad | V |
| Presentación..... | VI |
| Resumen | XII |
| Abstract..... | XII |
| Introducción..... | XIV |
| I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1 Realidad problemática..... | 2 |
| 1.2 Formulación del problema | 4 |
| 1.2.1 Problema general..... | 4 |
| 1.2.2 Problemas específicos | 4 |
| 1.3 Objetivos | 5 |
| 1.3.1 Objetivo general..... | 5 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 5 |
| 1.4 Justificación | 6 |
| 1.4.1 Teórica..... | 6 |
| 1.4.2 Pedagógica..... | 6 |
| 1.4.3 Social | 7 |
| II. MARCO REFERENCIAL | 8 |
| 2.1 Antecedentes | 9 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.1 Antecedentes nacionales | 9 |
| 2.1.2 Antecedentes internacionales | 11 |
| 2.2 Marco teórico | 13 |
| 2.2.1 La actitud..... | 13 |
| 2.1.1.Las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas..... | 15 |
| 2.1.2.Importancia de las actitudes en la educación matemática..... | 17 |
| 2.1.3.Dimensiones de la actitud en el aprendizaje de las matemáticas | 18 |
| 2.1.3.1.Componente cognoscitivo | 20 |
| 2.1.3.2.Componente afectivo..... | 23 |
| 2.1.3.3.Componente conductual | 25 |
| III. VARIABLES | 28 |
| 3.1. Identificación de variables | 29 |
| 3.2. Descripción de la variable..... | 29 |
| 3.2.1.Definición conceptual | 29 |
| 3.2.2.Definición operacional | 29 |
| 3.2.3.Operacionalización de variable | 31 |
| IV. MARCO METODOLÓGICO | 32 |
| 4.1. Tipo de estudio | 33 |
| 4.2. Diseño de investigación | 33 |
| 4.3. Población, Muestra y muestreo | 34 |
| 4.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos | 34 |
| 4.4.1.Técnica | 34 |
| 4.4.2.Instrumento | 35 |
| 4.4.3.Ficha técnica del Cuestionario sobre actitud..... | 35 |
| 4.5. Valides y confiabilidad..... | 36 |

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 4.5.1. Validez del instrumento..... | 36 |
| V. RESULTADOS | 39 |
| DISCUSIÓN | 44 |
| CONCLUSIONES | 48 |
| RECOMENDACIONES | 51 |
| REFERENCIAS | 53 |
| APÉNDICES | 57 |
| Apéndice 1 | Matriz de consistencia |
| Apéndice 2 | Validación de expertos |
| Apéndice 3 | Instrumento de medición |
| Apéndice 4 | Base de datos de la actitud |
| Apéndice 5 | Análisis estadístico de la prueba |

Lista de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla1: <i>Operacionalización de la variable La actitud en el aprendizaje de la matemática.</i> | 31 |
| Tabla 2: <i>Población de estudiantes de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio UGEL Huari.</i> | 34 |
| Tabla 3: <i>Validación de expertos</i> | 37 |
| Tabla 4: <i>Estadísticos de fiabilidad</i> | 37 |
| Tabla 5: <i>Distribución de frecuencia de la variable Actitud</i> | 40 |
| Tabla 6: <i>componente cognoscitivo</i> | 41 |
| Tabla 7: <i>Componente afectivo</i> | 42 |
| Tabla 8: <i>Componente conductual</i> | 43 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| <i>Figura 1:</i> Niveles de actitud | 40 |
| <i>Figura 2:</i> Niveles del componente cognoscitivo | 41 |
| <i>Figura 3:</i> Niveles del componente afectivo | 42 |
| <i>Figura 4:</i> Niveles del componente conductual | 43 |

Resumen

El presente trabajo de investigación, titulado *La actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017*, tiene como propósito principal conocer el nivel de la actitud en el aprendizaje de esta área, de tal forma que contribuya a la ciencia, así como también contribuya en el aprendizaje de los estudiantes con respecto a la materia de estudio como es la actitud.

La metodología de la investigación obedece a un estudio descriptivo, de diseño no experimental transversal, ya que el objeto de estudio se observa en su ambiente natural y en determinado momento. Se ha utilizado como instrumento el cuestionario el cual ha sido validado por juicio de los expertos y sometido a prueba de confiabilidad. El instrumento se aplicó a 62 estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

En cuanto a los resultados de la variable Actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017. Se obtuvo que el 23% de los encuestados tiene la actitud muy favorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática; el 61% de encuestados, que representa la mayoría de los estudiantes, tiene una actitud medianamente favorable; por otro lado, existe un 16% de encuestados que se encuentran en un nivel de actitud desfavorable con respecto al aprendizaje de la matemática.

Palabras clave: Actitud, aprendizaje de la matemática, componente cognoscitivo, componente afectivo y conductual.

Abstract

The present research, titled "Attitude in the learning of the mathematics in students of 4th and 5th of secondary of the I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017, whose main study is to know the level of the attitude in the learning of this area, in such a way to contribute to science, as well as to contribute in student learning with respect To the subject of study as is the attitude.

The research methodology is based on a descriptive, non-experimental cross-sectional study since the object of study is observed in its natural environment and at a given moment, the questionnaire has been used as an instrument, which has been validated by experts And tested for reliability, the instrument was applied to 62 students from 4th and 5th grades of EI Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

Regarding the results of the variable the attitude in the learning of mathematics in 4th and 5th grade students of EI Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017. It was obtained that 23% of the Respondents have very favorable attitude regarding their learning of mathematics, 61% of respondents representing the majority of students have a moderately favorable attitude, on the other hand there are 16% of respondents who are at an attitude level unfavorable with respect to the learning of mathematics.

Key words: Attitude, learning of mathematics, cognitive component, affective and behavioral component.

Introducción

La actitud en el aprendizaje de la matemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje compone un interés especial. La importancia de las actitudes en la educación, su valoración, agrado o desagrado, el aprecio y el interés por esta materia en los estudiantes dieron lugar a este estudio, para así conocer su nivel de actitud con respecto al aprendizaje de esta disciplina, ya que la matemática es un área que permite que los estudiantes se enfrenten a la solución de problemas dentro de su entorno. Basándonos en distintos autores, las actitudes en el aprendizaje de la matemática y los componentes actitudinales fueron las líneas maestras de la investigación.

En el capítulo I de la investigación se pudo observar que en muchos estudiantes existen actitudes tanto positivas como negativas sobre el aprendizaje de la matemática y que estas actitudes determinan sus intenciones e influyen en su comportamiento. Estas actitudes tienen que ver con el aprecio o la negativa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, ya que estos muestran diferentes opiniones, creencias, emociones y sentimientos que hacen que estos se comporten de diferentes maneras. Por ello, el interés de conocer las actitudes de los estudiantes hacia esta área permitirá la contribución en el conocimiento científico.

En el capítulo II se expone el marco referencial, donde se pudo contar con el aporte de diferentes estudiosos sobre la materia de investigación, tanto estudios a nivel nacional como internacional, los cuales estuvieron relacionados con las actitudes de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática. En el marco teórico se contó en gran medida con el aporte de Robbins (2004, p. 71), quien sostuvo que la actitud es un juicio evaluativo, ya

sea favorable o desfavorable, en cuanto a objetos, personas o acontecimientos, y reflejan la opinión de un individuo con respecto a algo. De este modo, si un estudiante dice que le gusta la matemática, expresa su actitud hacia el aprendizaje de la matemática. Así como Robbins, muchos investigadores aportaron sobre la actitud y sus tres componentes como son el cognoscitivo, afectivo y conductual.

En el capítulo III, denominado Variables, se identificó la variable Actitud en el aprendizaje de la matemática, la cual se describió y se operacionalizó de acuerdo con la estructura de la investigación.

En el capítulo IV, se registran la metodología, el tipo de estudio, el diseño de investigación, la población, muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, la validez y confiabilidad del instrumento y los métodos de análisis de datos. Se realizó un estudio de tipo descriptivo de diseño no experimental transversal a una población de 62 estudiantes matriculados en la I. E. Gorgonio Huamán Osorio. A través de una encuesta se pudo obtener la información necesaria para los resultados obtenidos.

En el capítulo V, se llegaron a los resultados de la investigación, donde se da a conocer que en la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017, un 23% de los estudiantes tiene una actitud de nivel muy favorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática, mientras que un 61% de encuestados tiene una actitud medianamente favorable con respecto al aprendizaje de la matemática; por otro lado, existe un 16% de encuestados que se encuentra en un nivel de actitud desfavorable con respecto a esta área.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Realidad problemática

La institución educativa Gorgonio Huamán Osorio, del distrito de Uco, UGEL Huari, Áncash, es considerada como una de las instituciones educativas importantes de la provincia de Huari. La institución educativa, desde sus inicios, ha logrado conquistar con mucho esfuerzo un espacio entre las primeras instituciones educativas de la provincia de Huari y de la región, logrando competir en diferentes competencias escolares a nivel local y nacional. No obstante, el rendimiento de los estudiantes, en especial en el curso de Matemática, necesita mayor dedicación y empeño para el logro de los aprendizajes. En las instituciones educativas del nivel secundario de esta parte de la región se puede observar que la calidad educativa deja mucho que desear, ya que el rendimiento académico de los alumnos que estudian en las instituciones educativas del Callejón de los Conchucos es considerado deficiente.

En cuanto a estudios sobre actitud a nivel internacional, se contó con el aporte de investigadores como Polya (1965, como se citó en Martínez 2008, p. 11), quien afirma que “desde hace muchos años, sería un error creer que la solución de un problema es puramente un asunto intelectual, ya que el tema de la actitud juega un rol importante”. Es así que, en toda institución educativa en cualquier lugar del mundo, el papel de la actitud está presente en el campo del aprendizaje, tal es así que suscita problemas en cuanto a la educación en su proceso de aprendizaje, principalmente en el área de Matemática. Muchos de los estudiantes creen o tienen ideas que las matemáticas son difíciles de estudiar y, por tanto, tienden a ver este curso de manera negativa, de rechazo, negación o de frustración ocasionada por la dificultad, aburrimiento, desmotivación en el proceso de aprendizaje de esta área. Por ello, se ha venido observando estas deficiencias en lo que respecta a la actitud

hacia la matemática, por lo cual es necesario el estudio sobre las actitudes en los alumnos de tal forma que se aporte con nuevos conocimientos sobre este tema y se beneficie el rendimiento a los estudiantes y, en consecuencia, se impulse el desarrollo de la institución educativa.

Siguiendo a Gómez (2000, p. 24), “la actitud hacia la matemáticas es la valoración y aprecio a esta disciplina y el interés por esta materia en esencial para su aprendizaje”. Sin embargo, en nuestro entorno, se observa que muchos estudiantes tienen actitudes tanto positivas como negativas en el aprendizaje de la matemática, es por ello el interés de este trabajo de investigación de conocer las actitudes de cada estudiante de tal forma que se pueda generar estrategias de enseñanza para mejorar los niveles de aprendizaje.

Ante esta situación, conocer la actitud hacia la matemática es muy importante, ya que la parte afectiva, cognitiva y conductual de los estudiantes permite direccionarlos a tener actitudes positivas y favorables hacia este curso. En este contexto, fue necesario realizar la presente investigación sobre la actitud en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de cuarto y quinto de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash; considerando los componentes cognoscitivo, afectivo y conductual.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es el nivel de actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017?

1.2.2 Problemas específicos

Problema específico 1:

¿Cuál es el nivel cognoscitivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017?

Problema específico 2:

¿Cuál es el nivel afectivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017?

Problema específico 3:

¿Cuál es el nivel conductual de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar el nivel de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

.

1.3.2 Objetivos específicos

Objetivo específico 1:

Describir el nivel cognoscitivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

Objetivo específico 2:

Describir el nivel afectivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

Objetivo específico 3:

Describir el nivel conductual de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

1.4 Justificación

1.4.1 Teórica

La actitud en el aprendizaje de la matemáticas se refiere a la predisposición evaluativa de valoración, aprecio a esta disciplina y al interés por esta materia esencial por su aprendizaje, aquella actitud que se manifiesta en términos de interés, satisfacción, valoración, etc. (Gómez, 2000, p. 24).

De acuerdo con esta definición, estudiar las actitudes es de crucial importancia en las instituciones educativas, ya que permite crear actitudes positivas en el aprendizaje de la matemática, al hacer que los estudiantes tengan mejor dedicación, aprecio, interés y desarrollen la parte afectiva con respecto al aprendizaje de la matemática, es decir, que tengan sentimientos de agrado hacia este curso. De ahí que este trabajo de investigación resulta importante, ya que permitirá conocer las actitudes de los estudiantes para dar la solución a un problema latente en la institución.

1.4.2 Pedagógica

En el ambiente pedagógico la investigación permitirá que el educador profundice sus conocimientos sobre las actitudes de los estudiantes de educación básica regular, dándole la oportunidad de crear actitudes en los estudiantes que les permita mejorar su nivel de aprendizaje. El docente podrá aplicar estrategias de enseñanza para crear actitudes favorables; de esta manera podrá lograr los objetivos que se plantea como educador y contribuir con el objetivo que busca el Ministerio de Educación, consistente en brindar una educación de calidad, y lo más importante es que podrá hacer que los

estudiantes desarrollen sus capacidades matemáticas para solucionar problemas cotidianos que se les presente.

1.4.3 Social

La importancia de este estudio radica en su utilidad práctica y social. Este trabajo de investigación busca dar solución a un problema latente en las instituciones educativas, como son las actitudes de los estudiantes en el proceso de aprendizaje en el área de Matemática. Las actitudes tienen un impacto en el desarrollo de las personas frente a las exigencias que hoy en día demanda la sociedad: personas con capacidades de solucionar cualquier problema que presenta una población, frente a la decadencia de líderes que presenten la solución de problemas cotidianos que afectan a nuestra sociedad. Es así que los egresados de las instituciones educativas deben contar con ciertas actitudes y habilidades que les permita desenvolverse con éxito en la sociedad.

II. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes nacionales

En el presente trabajo de investigación, a nivel nacional, se tomó como referencia a los siguientes investigadores:

Capcha (2014) presentó su tesis de licenciatura sustentada en la Universidad César Vallejo, Perú. Tuvo como objetivo general identificar la actitud de hacia las matemáticas de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I. E. INEI, Huancayo. Se trata de un estudio de tipo descriptivo, ya que describe la variable Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de educación secundaria; su diseño es no experimental descriptivo porque se describe al fenómeno tal como se encuentra en su contexto. Trabajó con una población de 98 estudiantes del tercer grado de secundaria entre hombres y mujeres entre 14 y 18 años. Se utilizó la técnica de encuesta y se aplicó el instrumento de recolección de información que fue un cuestionario. Las conclusiones de este estudio muestran que un 31% de estudiantes considera favorable su actitud hacia las matemáticas, el 40,8 % considera una actitud medianamente favorable sobre las matemáticas, y el 27,6 % considera su actitud como desfavorable hacia las matemáticas. De este modo, este estudio permite detectar actitudes favorables o desfavorables con respecto al aprendizaje de las matemáticas.

Mamani (2012) presentó la tesis de maestría sustentada en la Universidad San Ignacio de Loyola, Perú. Su tesis tuvo como objetivo general establecer si existe relación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes de quinto grado de secundaria de la Red n.º 7 de la región Callao. Se

presenta como una investigación de tipo de correlacional, de diseño no experimental de corte transeccional transversal. Trabajó con una población de 617 estudiantes de quinto de secundaria con una muestra de 243 estudiantes entre varones y mujeres entre 15 y 18 años de edad. Se aplicó como instrumentos de recolección de información el cuestionario y el acta de notas. Las conclusiones de este estudio muestran que (a) no existe una correlación entre las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes del 5.º grado de secundaria de la red n.º7 de la región Callao, porque los estudiantes manifiestan creencias negativas, desagrado y rechazo hacia el aprendizaje de las matemáticas; (b) y que no existe una correlación entre los componentes de la actitud y el rendimiento académico en el aprendizaje de las matemáticas.

Chile (2012), en su tesis de maestría, tuvo como objetivo general establecer la relación existente entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento en el área de Matemática de los estudiantes de sexto grado de educación primaria de la red educativa n.º 1, Ventanilla, Callao. Se trata de un estudio de tipo descriptivo correlacional. Trabajó con una muestra de 292 estudiantes entre varones y mujeres, a quienes se aplicó como instrumentos de recolección de información un cuestionario y el acta de notas. Las conclusiones de este estudio indican que (a) la actitud hacia la matemática y rendimiento en el área de Matemática presentan una tendencia de correlación positiva y moderada en los estudiantes de sexto grado de primaria de la red educativa n.º 1, Ventanilla; (b) la relación entre el componente cognitivo de la actitud hacia la matemática y rendimiento en el área de Matemática es positiva y moderada porque los estudiantes reconocen que la matemática es importante y útil para la vida; (c) la relación entre el componente afectivo de la actitud hacia la

matemática y rendimiento en el área es positiva y moderada porque los estudiantes manifiestan agrado y valoran la matemática, y (d) se concluye que la relación entre el componente conductual de la actitud hacia la matemática y rendimiento en el área es positiva y moderada porque los estudiantes muestran predisposición e interés hacia la matemática.

2.1.2 Antecedentes internacionales

En el antecedente internacional del presente trabajo de investigación, se tomó como referencia a los siguientes investigadores:

Hurtado (2010) presentó su investigación de maestría sustentada en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras. Su tesis tuvo como objetivo general describir la actitud hacia la educación física y el nivel de satisfacción de los estudiantes del ciclo común con respecto a la asignatura de Educación Física. Se trata de un estudio de tipo no experimental, correlacional, de diseño no experimental de corte transeccional transversal. Trabajó con una muestra de 606 estudiantes de secundaria de primero, segundo y tercer grado. Se aplicó un cuestionario como instrumento de recolección de información. Entre las conclusiones de este estudio, se observó que aproximadamente 9 de cada 10 estudiantes mostraron actitudes favorables hacia la asignatura de Educación Física. Con este resultado se puede argumentar que los adolescentes que tienen actitudes positivas a la clase de Educación Física son más propensos a desarrollar hábitos saludables hacia la actividad física en el futuro.

Barrios (2007) presentó su tesis de licenciatura sustentada en la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuyo objetivo fue determinar si la actitud de rechazo hacia

las áreas numéricas que presenta el alumno incide grandemente en el aprendizaje de la unidad de Lógica Matemática. Se trata de un estudio de tipo descriptivo correlacional. Se trabajó con una muestra de 45 estudiantes entre varones y mujeres, a quienes se aplicó un cuestionario como instrumento de recolección de información. Las conclusiones de este estudio muestran que (a) la actitud de rechazo hacia las áreas numéricas que presentan los estudiantes incide en el aprendizaje del contenido de la unidad de Lógica Matemática; (b) que al 80% de los estudiantes encuestados no les gusta y nunca les ha gustado estudiar el curso de Matemática, ya que en definitiva, les parece aburrido y muy poco comprensible, solo un 20 % de los encuestados señalan que el curso de Matemática les es agradable, y (c) que el 80% de los estudiantes encuestados considera que no es necesario aprender las matemáticas ya que probablemente no les sea de utilidad, y prefieren que se les asigne otro curso y manifiestan que, si asisten, es porque se contempla como requisito.

Lucero (2014) presentó su tesis para obtener el título de licenciada en Matemáticas, sustentada en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, en la cual tuvo como objetivo general conocer las actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de secundaria y comprobar si están relacionadas con su rendimiento académico. Con un enfoque cuantitativo correlacional, no experimental trabajó con una muestra de 101 estudiantes entre varones y mujeres. Se aplicó un cuestionario como instrumento de recolección de información. Las conclusiones de este estudio muestran que, (a) en cuanto a la relación entre el rendimiento de los alumnos y la variable Actitud se observa diferencias estadísticas significativas en todas las muestras establecidas

respecto a la actitud en general; y (b) los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación señalan que sí existe una correlación entre actitud y el rendimiento académico.

2.2 Marco teórico

2.2.1 La actitud

Robbins (2004, p. 258) sostiene que la actitud comprende “juicios de valor, favorables o desfavorables, en cuanto a objetos, personas o hechos. Reflejan la opinión de un individuo con respecto a algo. Si alguien afirma “me gusta mi trabajo”, está expresando su actitud ante el trabajo; es decir, la actitud se expresa en un conjunto de expresiones positivas o negativas, de agrado o desagrado, de aceptación o rechazo frente a algo o alguien, y esto interviene en su manera de comportarse, o la predisposición que tiene el ser humano hacia el objeto al que se dirige. Es así que si un estudiante de nivel secundario afirma que le gusta el curso de Matemática, estará expresando su actitud hacia las matemáticas. Por esta razón, en las instituciones educativas, las actitudes son muy importantes porque influyen en el aprendizaje de los estudiantes.

Por su parte, Gómez (2000) asevera:

La actitud es una predisposición evaluativa (es decir, positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento. Consta, por tanto, de tres componentes: uno cognitivo que se manifiesta en las creencias subyacentes a dicha actitud, un componente afectivo que se manifiesta en los sentimientos de aceptación o de rechazo de la tarea o de la

materia y un componente intencional o de tendencia a un cierto tipo de comportamiento. (p. 23).

La actitud es una tendencia valorativa que tiene un individuo ya sea de agrado o desagrado, gusto o disgusto sobre una materia, persona o suceso, que determinan el comportamiento de la persona, y este se verá influenciado de una determinada manera de acuerdo con la atracción o inclinación sobre algo o alguien. La actitud, por lo tanto, consta de tres componentes: lo cognoscitivo o cognitivo, que son aspectos como las creencias, ideas u opiniones acerca de algo o alguien; otro componente es el afectivo, que está constituido por sentimientos o emociones, ya sea de gusto o disgusto, aceptación o rechazo hacia el objeto de referencia, en este caso recogería todas aquellas emociones y sentimientos que despierta el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del nivel secundario, sus reacciones subjetivas positivas o negativas hacia esta materia; y un componente intencional, que tiene que ver con la tendencia o predisposición a la acción o intención conductista, es decir, a la forma de conducirse de una determinada manera.

En tanto, Rioseco, Ziliani y Sequiada (1992, p.14) comprenden a la actitud como:

Una manera organizada y lógica de pensar (elementos cognitivos), sentir (elementos afectivos) y reaccionar (elementos conductuales), en relación con personas, grupos o situaciones. Por lo tanto, cuando tratamos de orientar la conducta de los alumnos hacia un valor determinado, estamos intentando formar una actitud hacia dicho valor.

Por lo tanto, la actitud se refiere a darle un valor, un aprecio, una forma de pensar o creer, sentir y comportarse frente a una situación, objetos, personas o hechos. Por ejemplo, si en un día cualquiera de clases se observa que un estudiante de secundaria opina lo siguiente: “yo siempre he creído que las matemáticas son valiosas y necesarias”; este juicio valorativo basado en las creencias de que las matemáticas son valiosas y necesarias viene a constituirse en un componente cognoscitivo que podría influir para que este estudiante se ponga a favor de este curso y declare que, por ello, le gusta las matemáticas y es su materia favorita. Este sentimiento individual de aceptación formaría parte del componente afectivo de la actitud; como consecuencia de este hecho, el estudiante puede optar por preocuparse mucho por estudiar las matemáticas; entonces, frente a esto, estamos ante un componente conductual del estudiante.

2.1.1. Las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas

Siguiendo a Gómez (2000, p. 24) se puede señalar:

La actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas se refiere a la valoración y aprecio a esta disciplina y al interés por esta materia esencial para su aprendizaje, y subraya más el componente afectivo que el cognitivo; aquel que se manifiesta en términos de interés, satisfacción, curiosidad, valoración, etc. Las actitudes que comprenden a este grupo pueden referirse a cualquiera de los aspectos siguientes, actitud hacia las matemáticas, interés por el trabajo matemático científico, actitud hacia las matemáticas como asignatura, actitud hacia determinadas partes de la matemática, actitud hacia los métodos de enseñanza.

La actitud hacia la matemática busca fomentar actitudes positivas hacia el aprendizaje de la asignatura de Matemática, busca el modo cómo captar el interés de los estudiantes; es decir, que la actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas determina el valor, el aprecio que el estudiante le pueda dar a esta área, su interés por el aprendizaje. Su componente afectivo se va reflejar en el interés, en el sentimiento, en el agrado o desagrado con respecto a esta área desde diferentes aspectos. Por otro lado, el estudiante en el proceso de aprendizaje de esta área absorbe ciertos estímulos con respecto a las matemáticas. Pueden ser problemas matemáticos por resolver, las actitudes del profesor en el proceso de enseñanza, mensajes de su entorno, entre otros estímulos que harán que el alumno adopte una cierta tensión, que harán que reaccione emocionalmente, ya sea de forma positiva o negativa; esta reacción estaría reflejada por sus propias creencias hacia él mismo y hacia esta materia. Estas actitudes y emociones encontradas influyen y determinan su formación.

Por otro lado, Rioseco *et al.* (1992, p. 15) sostienen:

Las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas son aprendidas y, por lo tanto, no constituyen elementos de personalidad recibidos hereditariamente, sino que son una conquista personal lograda a través de la convivencia, de la interacción con diferentes círculos sociales donde la persona se desenvuelve y las actitudes por ser aprendidas son susceptibles de cambio.

Saber que las actitudes se aprenden es muy importante para nosotros como educadores, ya que podemos moldear, contribuir o ayudar en este proceso. Es necesario saber que estas actitudes no provienen de causas hereditarias, sino que son aprendidas en el

entorno que nos rodea como en la comunidad educativa, en la familia, en la sociedad. Conocer sobre este factor es muy importante y aún más si estas son susceptibles a cambiar. Nos permite darnos cuenta que una actitud, una vez incorporada en el estudiante, esta no es definitiva. Se va necesitar múltiples oportunidades para fijarla y hacerlas que perduren en el tiempo. Esta es una oportunidad que nos permite a nosotros como educadores o tutores poder trabajar estos aspectos para contribuir en el proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes, ya que las actitudes aprendidas influirán en el comportamiento de nuestros estudiantes y serán un factor determinante en el éxito o fracaso escolar. En tal sentido, se debe tener en cuenta que hay muchas variables que intervienen en este hecho; por ese motivo, es muy conveniente tener conocimiento que las actitudes son aprendidas.

Para Martínez (2007, p. 250), “la actitud hacia la Matemática se refiere a la valoración y el aprecio a esta disciplina y el interés por esta materia y su aprendizaje y acentuando más el componente afectivo que el cognitivo”. En esta situación podemos referirnos a que la matemática es valorada y apreciada por su utilidad para resolver problemas de la vida diaria de un estudiante; por ejemplo, la posibilidad de que esta área nos sirve para resolver problemas con respecto a otras áreas de estudio y también por su belleza, potencia y simplicidad al ser usada como lenguaje y estar conformada por métodos propios.

2.1.2. Importancia de las actitudes en la educación matemática

En el campo de la educación matemática autores como Polya (como se citó en Martínez, 2007, p. 247) “han declarado, desde hace muchos años, que sería un error el creer que la solución de un problema es un asunto puramente intelectual, ya que los componentes de la actitud como las emociones y sentimientos juegan un papel

importante". Por lo tanto, las creencias, opiniones, emociones, sentimientos y otros factores actitudinales están involucrados de manera significativa en el aprendizaje de la matemática en estudiantes y también en los docentes en el desarrollo de sus actividades destinadas a la enseñanza y aprendizaje, a la creación de conocimientos y la construcción de saberes matemáticos. En este sentido, tanto los alumnos como los profesores podrían ser responsables por el éxito o el fracaso dentro del desarrollo de los contenidos de las matemáticas.

Por su parte, Gómez (2002) indica que “la insuficiente comprensión de contenidos puede ser producto de sentimientos de desconcierto y perplejidad. También indica que los sentimientos de aburrimiento pueden codificar la ausencia de compromiso” (p. 25). En efecto, la falta de entendimiento o comprensión sobre un determinado contenido o ejercicio matemático se puede dar por tener creencias negativas sobre las matemáticas; por ejemplo, por tener la idea de que las matemáticas son difíciles de estudiar. En este caso, como se cree que las matemáticas son difíciles de estudiar, se tendrá un sentimiento negativo, de disgusto hacia esta área. Por lo tanto, el individuo se verá de alguna manera bloqueado y no podrá comprender estos contenidos, ya que el aburrimiento lo llevará a una frustración y, por consiguiente, la falta de compromiso con respecto al objeto de estudio.

2.1.3. Dimensiones de la actitud en el aprendizaje de las matemáticas

En cuanto a las dimensiones de la Actitud, estas pueden definirse, conceptualizarse o explicarse mediante factores que pueden ser ideas, percepciones, opiniones, creencias, conocimientos, información, gustos, emociones, sentimientos,

comportamientos y tendencias a actuar. Tales factores son explicados por Robbins (2004), Rioseco, Ziliani y Sequiada (1992), Robbins y De Cenzo (2002), Lara (2010), Gómez (2000) y Martínez (2007).

Robbins y DeCenzo (2002, p.258) manifiestan que “para comprender mejor el concepto de actitud y sus dimensiones podríamos decir que esta se compone de tres elementos: el componente cognoscitivo, el componente afectivo y el componente conductual”. Estos tres componentes actúan de manera interconectada desde las creencias, opiniones o ideas que se tiene, pasan a convertirse en sentimientos o emociones, de tal forma que estas influyen en el comportamiento de una persona con respecto a un objeto, hecho, algo o alguien, o sea que tienen que ver con las intenciones que tiene el individuo y que estas influyen de manera directa o indirecta en su comportamiento con respecto a un objeto, persona o hecho.

Por otro lado, Rioseco *et al.* (1992, p. 15) aportaron:

Para desarrollar una actitud en forma coherente y consecuente es necesario tener en cuenta los tres factores que la componen, y crear instancias adecuadas para su formación: el factor cognitivo, el factor afectivo y el factor de tendencia a la acción o conductual. Una actitud, entonces, se construye en base de estos tres componentes que se interrelacionan configurando un sistema.

Es decir, que para describir la actitud es necesario conocer los factores que la componen, y para apoyar a su formación es necesario conocer que estos tres elementos se interrelacionan entre sí y forman todo un sistema. La actitud

comprende las interrelaciones que se dan entre las cogniciones, o sea que las creencias, ideas, conocimientos, información que maneja un individuo determinan sus sentimientos o emociones, ya sean positivos o negativos, sobre un objeto o hecho actitudinal y, por consiguiente, influirán en su forma de actuar que determinará su éxito o fracaso escolar en caso de un estudiante de nivel secundario, por ejemplo.

2.1.3.1. Componente cognoscitivo

Al respecto, Robbins (2004, p. 64) sostiene que “el componente cognoscitivo de una actitud está representado por las creencias, las opiniones, el conocimiento y la información que tiene una persona”.

Es decir, son las ideas, creencias o conocimiento que tiene la persona sobre algo o alguien, al cual va atribuirle un juicio de valor, ya sea positivo o negativo. Este autor explica que estos elementos son factores importantes en el desarrollo de una actitud. Por tanto, lo que el alumno piensa y cree u opina sobre las matemáticas tiene que ver con el elemento cognitivo.

Para Rioseco *et al.* (1992, p. 14), el componente cognoscitivo “son las ideas, conocimientos, creencias que una persona tiene sobre un objeto de actitud; estas ideas, conocimientos o creencias tienen un carácter valorativo, por cuanto se le asignan al objeto atributos positivos o negativos”. Por consiguiente, coincide con lo expresado por Robbins (2004), al señalar al componente cognoscitivo como las creencias y opiniones que tiene una persona sobre algo o alguien. Por ejemplo, si una persona cree que los perros debieran de mantenerse alejados porque son portadores de enfermedades estamos frente a un componente cognoscitivo, en el caso de un

estudiante de matemática del nivel secundario opina que las matemáticas le resultan útiles para entender otras áreas, en este caso estamos frente a un componente cognoscitivo, ya que el alumno cree u opina a favor de las matemáticas.

Para Lara (2010, p. 57), en el componente cognoscitivo analiza:

El valor que los estudiantes atribuyen al aprendizaje de las matemáticas. Creencias acerca de la naturaleza de las matemáticas y de la enseñanza y aprendizaje de las mismas: referidas a la visión de utilidad, habilidad, aplicabilidad e importancia de esta materia; la percepción de la misma como materia, abstracta, mecánica, memorística y la visión sobre su aprendizaje. Creencias acerca de uno mismo como aprendiz de matemáticas: relativas al nivel de confianza y seguridad en sí mismos; las expectativas de logro, deseo de dominio, valoración social que reportan y las atribuciones causales al esfuerzo.

En otras palabras, se refieren a las expresiones que tiene un estudiante sobre sus pensamientos, concepciones y creencias hacia el objeto de actitud y el valor, ya sea positivo o negativo que estos le puedan dar al área de las matemáticas, por ejemplo. En relación con el aprendizaje de las matemáticas, estas tienen un carácter valorativo por parte del estudiante por cuanto se le atribuyen a esta materia atributos positivos o negativos, en cuanto a su utilidad, aplicabilidad y lo importante que es esta materia, las creencias que ellos mismos tienen acerca de su aprendizaje, las ideas sus emociones y todo lo que tiene que ver con la parte cognitiva en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Expresiones de pensamientos, ideas, juicios acerca de

un objeto, una materia o alguien, en este caso en el aprendizaje de las matemáticas.

Al respecto, Martínez (2007, p. 244) sostiene:

El componente cognoscitivo (conocer /el saber) se corresponde con la carga de información y la experiencia adquirida por el sujeto respecto al objeto de su actitud y el mismo se manifiesta o expresa mediante percepciones, ideas, opiniones, concepciones y creencias a partir de las cuales el sujeto se coloca a favor o en contra de la conducta esperada.

Es decir, este componente hace referencia a la cantidad de información o experiencia que posee la persona con respecto a algo o alguien y se manifiesta mediante ideas, opiniones, creencias, dándole un juicio de valor a estas. Es el caso en el que, por ejemplo, un estudiante del nivel secundario que cree que las matemáticas son difíciles de resolver porque obtuvo esa información de su entorno familiar tiende a atribuirle un nivel valorativo con respecto a esta materia y emitirá juicios de valor que determinarán sus sentimientos. Estos sentimientos, a su vez, influirán en su comportamiento y determinarán su éxito o fracaso con respecto a las matemáticas; todo ello corresponde a información del entorno que le rodea, en este caso su familia que tiene ciertas creencias sobre el aprendizaje de las matemáticas.

Gómez (2000, p. 22) sostiene:

Las creencias matemáticas son uno de los componentes del conocimiento subjetivo implícito del individuo sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje. Dicho conocimiento está basado en la experiencia. Se define, por tanto, en términos de experiencias y conocimientos subjetivos del estudiante y del profesor. Las creencias de los estudiantes se categorizan en

términos del objeto de creencia: creencia acerca de la matemática (el objeto); acerca de uno mismo; acerca de la enseñanza de la matemática; y creencias acerca del contexto en el cual la educación matemática acontece (contexto social).

O sea las creencias son determinadas por experiencias y conocimientos sobre el aprendizaje de las matemáticas que radica en los estudiantes como, por ejemplo, la percepción que tienen los estudiantes sobre la utilidad de la matemática, confianza y respeto a las matemáticas, ansiedad, agrado o desagrado, las creencias tienen que ver con la conformidad que tienen los estudiantes sobre el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, el crédito que le dan a este proceso y esto afectará en sus emociones o sentimientos con respecto a este hecho e influirán, ya sea de manera directa o indirecta, sobre sus comportamientos y las decisiones que puedan tomar en su labor como estudiantes de matemática, y de estas creencias muchas veces dependerá el éxito o fracaso en su vida como estudiantes, aquí la oportunidad para los educadores de poder detectar estas creencias y poder intervenir en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

2.1.3.2. Componente afectivo

Al respecto, Robbins y De Cenzo (2002, p. 258) señalan:

“El componente afectivo de una actitud representa su parte emocional, o el sentimiento. La siguiente afirmación reflejaría este componente: ‘Erick me desagrada porque discrimina a las minorías’, es decir, la persona muestra un afecto de agrado o desagrado sobre algo, o sea son sentimientos o emociones que aparecen hacia la

materia de estudio. Esto es, por ejemplo, si un estudiante que tiene creencias negativas sobre el aprendizaje de las matemáticas, tendrá la tendencia a mostrar sentimientos adversos hacia temas relacionados a esta materia.

Para Rioseco *et al.* (1992, p. 14), el componente afectivo “son las emociones o afectos que una persona experimenta sobre un objeto de actitud; también tiene carácter valorativo ubicable en alguno de los puntos del agrado-desagrado; por ejemplo: ‘Me desagrada profundamente la contaminación del aire y todo cuanto la produce’, es decir, se refiere a las expresiones de sentimiento de agrado o desagrado que una persona tiene sobre un objeto actitudinal. Con respecto a esta investigación, por ejemplo, si a un alumno del área de Matemática del nivel secundario afirma que le gusta resolver problemas con respecto a esta área está demostrando sus sentimientos de agrado, en tal sentido estamos frente a un componente o elemento afectivo, que también es de implicancia de un carácter valorativo respecto al grado o sentimiento de afecto respecto al objeto.

Siguiendo a Lara (2010, p. 57), en este componente se analiza:

“Las reacciones emocionales hacia las matemáticas y su aprendizaje, que abarca variables como el agrado, desagrado, perseverancia, satisfacción, curiosidad, seguridad, temor, rechazo hacia la disciplina por falta de interés y evaluaciones positiva o negativa”. Por ejemplo, si a un estudiante le gustan las matemáticas porque son amenas y agradables de estudiar, estamos frente a un componente afectivo de valor positivo de actitud frente a esta área de estudio. Muchas veces estas reacciones provienen de la información o conocimiento de las creencias que el estudiante tiene con respecto a las matemáticas que conlleva a una reacción favorable o desfavorable

respecto a esta materia.

Por su parte, Martínez (2007, p. 244) sostiene:

El componente afectivo (la emoción/el sentir): Este componente se pone de manifiesto por medio de las emociones y los sentimientos de aceptación o de rechazo, que el sujeto activa motivacionalmente ante la presencia del objeto, persona o situación que genera dicha actitud. También se remite el valor que el sujeto le atribuya a ellos.

Es decir, este componente tiene que ver con los sentimientos y emociones sobre algo o alguien, y el sujeto tiene que atribuirle un juicio de valor. Por ejemplo, con respecto a un alumno, si él manifiesta que le gusta resolver problemas de matemáticas, estamos frente a un componente afectivo porque se demuestra o se ponen de manifiesto sentimientos hacia la resolución de problemas del área de Matemática.

2.1.3.3. Componente conductual

Para Robbins (2004, p. 71), “el componente conductual de una actitud se entiende como la intención de conducirse de cierta manera con alguien o algo”. Es decir, es la manera cómo el individuo actúa frente a un determinado suceso o caso, expresiones de acción o intención conductista, o sea de cómo conducirse frente a un objeto de actitud de una manera determinada. Es el caso en el que un estudiante que posee creencias negativas sobre las matemáticas tenderá a mostrar sentimientos adversos sobre esta materia; por lo tanto, tendrá la predisposición de actuar de una determinada

manera sobre esta materia.

Según Lara (2010, p. 57), el componente conductual incluye:

Los comportamientos que el estudiante identifica como suyos ante las matemáticas, tanto en clase como en casa: nivel de ansiedad, frustración y bloqueos ante el área, y los hábitos de estudio que el alumnado dice emplear frente al área, tanto en clase como en casa.

Son las acciones o conductas adoptadas por el estudiante ante las matemáticas tanto en la escuela como en su domicilio; estas conductas pueden ser negativas o positivas y dependerán de sus creencias, conocimiento e información con respecto a esta área y como estas creencias determinan su componente afectivo se verá influenciado en la manera de conducirse, es así que los componentes de la actitud juegan un papel sistemático en el proceso de la formación de actitudes.

Por su parte, Rioseco *et al.* (1992, p. 14) explican sobre el componente conductual o tendencia a la acción: “Son las disposiciones conductuales que una persona tiene sobre un objeto de actitud, las que también poseen un carácter valorativo, pues se dan en pro o en contra del objeto”. En consecuencia, podemos decir que este componente guarda relación con la forma de comportarse de un individuo frente a alguien o algo. Un estudiante de matemática puede desarrollar diversas acciones, por ejemplo, preguntar de manera continua al profesor al no entender los problemas matemáticos, o tal vez seguir las indicaciones del profesor, en estos casos estamos frente al componente conductual, ya que el estudiante tiende a comportarse de una determinada manera frente a algo o alguien.

Martínez (2007, p. 244) sostiene que “el componente conductual se constituye la conducta observable, será concebida como conjunto de comportamientos”. Tiene que ver con la manera de comportarse de un individuo frente a un objeto, persona o hecho. Por ejemplo, si un estudiante suele preguntar al profesor de matemática cada vez que no entiende un problema de matemáticas, en este caso estamos frente a un componente conductual.

III. VARIABLES

3.1. Identificación de variables

Variable 1: La actitud

3.2. Descripción de la variable

3.2.1. Definición conceptual

Variable 1: La actitud

Robbins (2004, p. 71) definió la actitud como juicios evaluativos, favorables o desfavorables, en cuanto a objetos, personas o acontecimientos. Reflejan la opinión de un individuo con respecto a algo: Si digo que me gusta mi trabajo, expreso mi actitud hacia mi trabajo.

3.2.2. Definición operacional

Variable 1: La actitud

Medida a través de un cuestionario (escala de actitudes), consta de tres dimensiones.

Componente cognoscitivo

Robbins y DeCenzo (2002, p. 258) señalan que el componente cognoscitivo de una actitud está representado por las creencias, las opiniones, el conocimiento y la información que tiene una persona sobre el objeto de actitud.

Componente afectivo

Robbins y DeCenzo (2002, p. 258) sostienen que el componente afectivo de una actitud representa su parte emocional o el sentimiento. La siguiente afirmación reflejaría este componente: ‘Erick me desagrada porque discrimina a las minorías’.

Componente conductual

Robbins (2004, p. 71) refirió que el componente conductual de una actitud se entiende como la intención de conducirse de cierta manera con alguien o algo.

3.2.3. Operacionalización de variable

Tabla 1

Operacionalización de la variable La actitud en el aprendizaje de la matemática

| VARIABLE | DEF. CONCEPTUAL | DEF. OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | ESCALA DE MEDICIÓN | NIVELES Y RANGOS POR DIMENSIÓN | NIVELES Y RANGOS POR VARIABLE |
|----------|--|--|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| Actitud | Juicios evaluativos, favorables o desfavorables, en cuanto a objetos, personas o acontecimientos. Reflejan la opinión de un individuo con respecto a algo: Si digo que me gusta mi trabajo, expreso mi actitud hacia mi trabajo. | Una actitud se compone de tres elementos: el cognoscitivo, representado por creencias, opiniones, conocimientos e información; el afectivo, representado por las emociones, sentimientos de agrado o desagrado hacia el aprendizaje; y el conductual como la intención de portarse de cierta manera. | Componente cognoscitivo | - Creencias | 1, 2 | Totalmente en desacuerdo = 1 | Desfavorable: [7-14] Medianamente favorable: [15-21] Muy favorable: [22-28] | Desfavorable: [22-44] Medianamente favorable: [45-66] |
| | | | | - Opiniones | 3, | En desacuerdo = 2 | | |
| | | | | - Conocimiento | 4, 5 | De acuerdo = 3 | | |
| | | | | - Información | 6, 7 | Totalmente de acuerdo = 4 | | |
| | | | Componente afectivo | - Emociones | 8, 9, 10, 11 | Totalmente en desacuerdo = 1 En desacuerdo = 2 De acuerdo = 3 | Desfavorable: [7-14] Medianamente favorable: [15-21] Muy favorable: [22-28] | Muy favorable: [67-88] |
| | | | | - Sentimientos | 12, 13, 14 | Totalmente de acuerdo = 4 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | Componente conductual | - Acción o intención de conducirse | 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 | Totalmente en desacuerdo = 1 En desacuerdo = 2 De acuerdo = 3 Totalmente de acuerdo = 4 | Desfavorable: [8-16] Medianamente favorable: [17-24] Muy favorable: [25-32] | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio

El presente estudio es una investigación de tipo descriptivo. Para Sánchez y Reyes (2002, p. 19), “la investigación descriptiva está orientada al conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación espacio-temporal dada. Responde a las interrogantes: ¿Cómo es o cómo se presenta el fenómeno x?, ¿cuáles son las características actuales del fenómeno x?”, es por ello que en el presente estudio se recogió información actualizada sobre la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

4.2. Diseño de investigación

Para Hernández *et al.* (2014, p. 152) el diseño no experimental es el que se realiza sin manipular deliberadamente la variable; consiste en observar “fenómenos tal y como se dan en su contexto natural”. Es así que la investigación siguió un diseño no experimental transversal ya que se recogió la información del objeto de estudio en su contexto natural para analizarla.

Siguiendo a Hernández *et al.* (2014, p. 154), “los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único”. Es así que en esta investigación se recogieron datos mediante un cuestionario para conocer sobre la actitud de los estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

4.3. Población, Muestra y muestreo

Población

Vara (2012, p. 221) explica que “la población es el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, documentos, situaciones, etc.) a investigar”. Por ello, la población del presente trabajo de investigación estuvo conformada por todos los estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017, quienes serán objeto de estudio.

Tabla 2

| <i>Población de estudiantes de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari</i> | |
|--|-----------------------|
| Grados | Número de estudiantes |
| 4.º y 5.º | 62 |

Nota: Registro de matrícula de estudiantes de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

Muestra

Siguiendo a Vara (2012, p. 222), “si la población es pequeña y se puede acceder a ella sin restricciones, entonces es mejor trabajar con toda; en este caso, ya no necesitas muestreo”. Por lo tanto en el presente trabajo se tomó a 62 estudiantes que cursan el 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.

4.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

4.4.1. Técnica

Para el recojo de información se contó con la participación de los estudiantes que cursan el 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari,

Áncash, con el objetivo de conocer las actitudes en el aprendizaje de la matemática para lo cual se utilizó la encuesta como técnica de estudio.

4.4.2. Instrumento

Para la recolección de datos se utilizó el cuestionario señalado por Vara (2012, p. 255) como “un instrumento cuantitativo que se usa para medir o registrar diversas situaciones y contextos”. Nuestra investigación se valió de este instrumento para recoger información de 62 estudiantes de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, en el periodo 2017.

Con la finalidad de que el instrumento sea sencillo y de fácil entendimiento para los estudiantes, este ha sido adaptado para medir la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes que cursan el 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash. Está conformado por 22 preguntas, repartidas en tres dimensiones en el componente cognoscitivo, afectivo y conductual.

4.4.3. Ficha técnica del cuestionario sobre actitud

| | |
|----------------------|---|
| Nombre: | Encuesta para estudiantes sobre la actitud en el aprendizaje de la matemática |
| Autor: | Chile (2012) |
| Adaptado por: | Jhon Robert Soto Sánchez |
| Instrumento: | Cuestionario |
| Lugar: | Distrito de Uco, Huari, Áncash. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Año: | 2017 |
| Objetivo: | Medir la actitud en el aprendizaje de la matemática. |
| Población a aplicar: | Estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria |
| Forma de administración: | Colectiva |
| Tiempo de aplicación: | 15 minutos aprox. |
| Descripción de la prueba: | Determina la actitud de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática, considerando los tres componentes: cognitivo, afectivo y conductual. |

El cuestionario está compuesto de 22 ítems que están distribuidos así:

- Dimensión cognitiva: 7 ítems
- Dimensión afectiva: 7 ítems
- Dimensión conductual: 8 ítems

Las alternativas son:

- | | | | |
|----------------------------|----|---|----------|
| • Totalmente de acuerdo | TA | = | 4 puntos |
| • De acuerdo | A | = | 3 puntos |
| • En desacuerdo | D | = | 2 puntos |
| • Totalmente en desacuerdo | TD | = | 1 punto |

4.5. Validez y confiabilidad

4.5.1. Validez del instrumento

Para Vara (2012, p. 245), “la validez del instrumento es el grado en que este realmente mide la variable que pretende medir”; por ejemplo, en el caso de la presente investigación, el instrumento debe de medir la actitud en el aprendizaje de la matemática y no el conocimiento. La validación del instrumento se realizó mediante el juicio de los expertos, obteniendo resultados de aplicabilidad.

Tabla 3
Validación de expertos

| N.º | Docentes expertos | Resultado |
|-----|--------------------------------------|-----------|
| 1 | Mgtr. Montalvo Cobos Gilbert Valerio | Aplicable |
| 2 | Dra. Alania Ambrosio Marilú | Aplicable |
| 3 | Dra. Zamora Centurión Maritza | Aplicable |

4.5.2. Confiabilidad de los instrumentos

Según Vara (2012, p. 245), “para calcular la confiabilidad, generalmente todos los procedimientos utilizan fórmulas que producen coeficientes de fiabilidad, los cuales pueden oscilar entre 0 y 1, donde 0 significa fiabilidad nula y el máximo de fiabilidad”. Por ello, en este trabajo se realizó el cálculo mediante el alfa de Cronbach, el cual nos arrojó un coeficiente de confiabilidad de 0,89, lo que significa que nuestro instrumento tiene una confiabilidad muy alta ya que se acerca a 1.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

α = Alfa de Cronbach

k = Número de ítems

Vi = Varianza de cada ítem

Vt = Varianza total

Tabla 4
Estadísticos de fiabilidad

| Actitud en el aprendizaje de la matemática | |
|--|---------------------|
| Alfa de Cronbach | Número de elementos |
| 0,89 | 22 |

Como se pudo comprobar el alfa de Cronbach es de 0,89, esto quiere decir que el instrumento tiene un alto grado de fiabilidad por ser mayor que 0,8 y acercarse a 1, es por ello que el instrumento es muy fiable.

4.6. Procedimientos de recolección de datos

Para poder recoger la información requerida sobre la actitud en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017; primero se coordinó con el director de la institución educativa haciéndole saber sobre el estudio y su importancia. De esta forma se contó con el permiso correspondiente para solicitar el consentimiento informado sobre el estudio en mención a los participantes; en segundo lugar, se aplicó el instrumento correspondiente en mayo de 2017. Se acudió a las aulas donde los alumnos recibían sus clases de Matemática; contando con la autorización respectiva por parte del director y el personal docente, se proporcionó a los estudiantes un determinado tiempo para responder las preguntas del cuestionario, claro está después de haberles dado las indicaciones correspondientes. Una vez concluido el recojo de información, se hizo el vaciado correspondiente a una hoja de Excel para su análisis y tratamiento correspondiente.

V. RESULTADOS

5.1 Presentación de resultados descriptivos

Tabla 5

Distribución de frecuencia de la variable Actitud

| Rango | Frecuencia (fi) | Porcentaje (%) |
|------------------------|--------------------|----------------|
| Desfavorable | 10 | 16,1 |
| Medianamente favorable | 38 | 61,3 |
| Muy favorable | 14 | 22,6 |
| Total | 62 | 100,0 |

Nota: Base de datos.

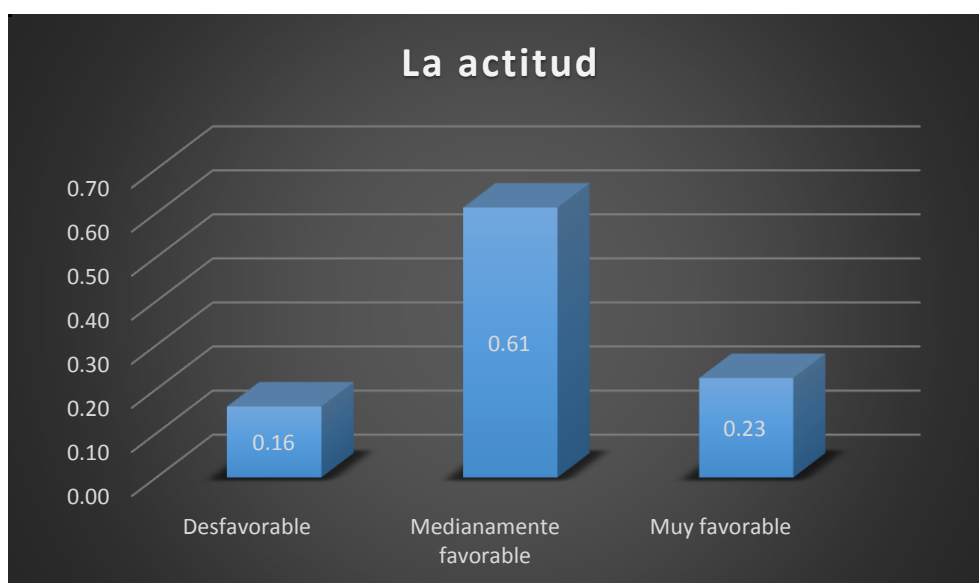


Figura 1: Niveles de actitud.

En los resultados de la tabla 5 y la figura 1 se observa que el 23% de los encuestados tienen la actitud muy favorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática; el 61% de encuestados, que representa la mayoría de los estudiantes, tiene una actitud medianamente favorable; por otro lado, existe un 16% de encuestados que se encuentra en un nivel de actitud desfavorable con respecto al aprendizaje de la matemática.

Descripción del componente cognoscitivo

Tabla 6

Componente cognoscitivo

| Rango | Frecuencia (fi) | Porcentaje (%) |
|------------------------|--------------------|----------------|
| Desfavorable | 7 | 11,3 |
| Medianamente favorable | 33 | 53,2 |
| Muy favorable | 22 | 35,5 |
| Total | 62 | 100,0 |

Nota: Base de datos.

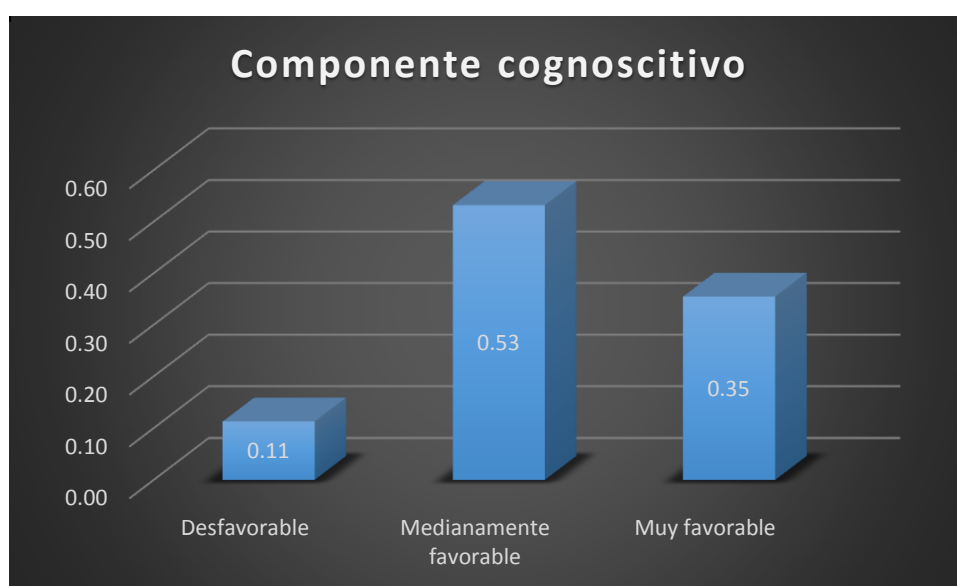


Figura 2: Componente cognoscitivo.

En la tabla y figura 2 se observa que un 35,5% de los estudiantes tiene la actitud cognoscitiva muy favorable con respecto al aprendizaje de la matemática, mientras que un 53% de encuestados poseen una actitud cognoscitiva medianamente favorable; por otro lado, existe un 11% de encuestados que se encuentran con un nivel de actitud cognoscitiva desfavorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática.

Descripción del componente afectivo

Tabla 7
Componente afectivo

| Rango | Frecuencia (fi) | Porcentaje (%) |
|------------------------|--------------------|----------------|
| Desfavorable | 11 | 17,7 |
| Medianamente favorable | 34 | 54,8 |
| Muy favorable | 17 | 27,4 |
| Total | 62 | 100,0 |

Nota: Base de datos.

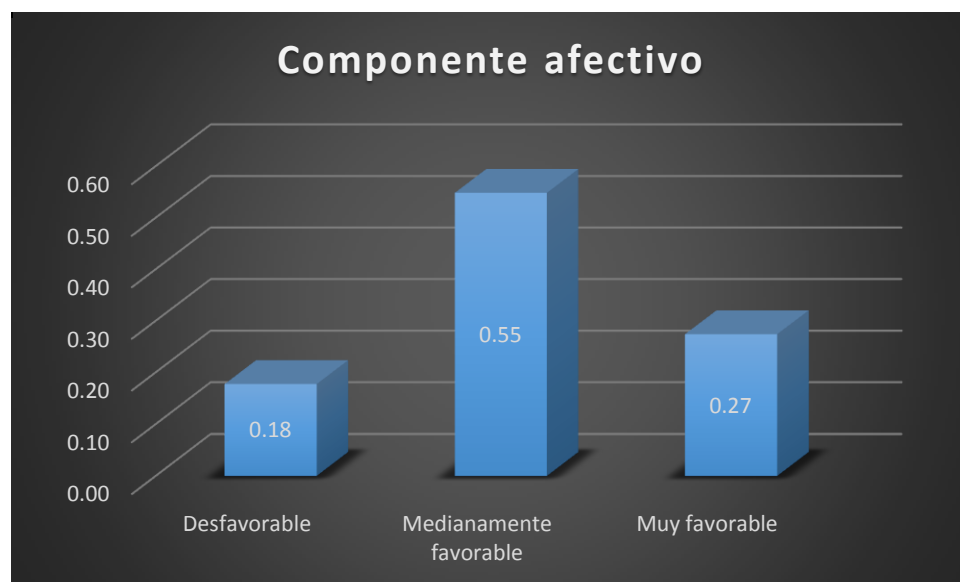


Figura 3: Componente afectivo

De la encuesta realizada a los estudiantes de 4.º y 5.º de Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017, se obtuvo que un 27% de los estudiantes tiene la actitud afectiva muy favorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática, un 55% de estudiantes encuestados posee una actitud afectiva medianamente favorable, y finalmente existe un 18% de encuestados que se encuentra en el nivel de afectivo de la actitud desfavorable con respecto a su aprendizaje en el área de Matemática.

Descripción del componente conductual

Tabla 8

Componente conductual

| Rango | Frecuencia (fi) | Porcentaje (%) |
|------------------------|--------------------|----------------|
| Desfavorable | 9 | 14,5 |
| Medianamente favorable | 42 | 67,7 |
| Muy favorable | 11 | 17,7 |
| Total | 62 | 100,0 |

Nota: Base de datos.

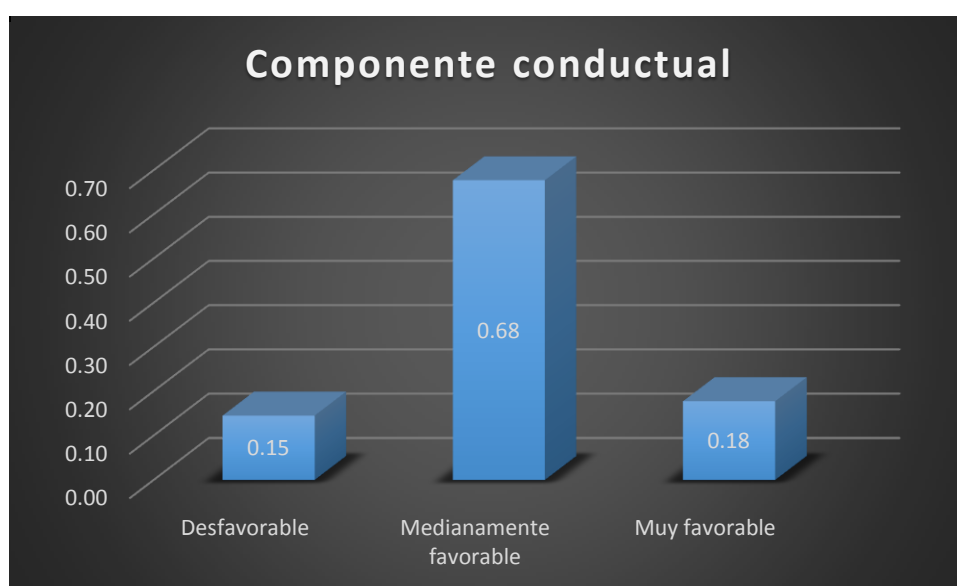


Figura 4: Componente conductual.

En la encuesta realizada a los estudiantes de 4.º y 5.º de Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017; se obtuvo que un 18% de los estudiantes tienen una actitud conductual muy favorable con respecto al aprendizaje de la matemática, mientras que la mayoría, representada por un 68% de encuestados, posee una actitud conductual medianamente favorable en cuanto a su aprendizaje; por otro lado, existe un 15% de encuestados que se encuentra en el nivel de actitud conductual desfavorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática.

VI. DISCUSIÓN

6.1 Discusión de los resultados

En el trabajo de investigación respecto a la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017, se obtuvo resultados que dieron a conocer el nivel de actitud en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes en mención.

Respecto al objetivo general del estudio, el cual fue conocer el nivel de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017; los resultados obtenidos indican que el 23% de los encuestados tiene la actitud muy favorable en cuanto al aprendizaje de la matemática, el 61% de encuestados –que representa a la mayoría de los estudiantes– tiene una actitud medianamente favorable; por otro lado, existe un 16% de encuestados que se encuentra en un nivel de actitud desfavorable con respecto al aprendizaje de la matemática. Se puede notar que el hallazgo de la investigación guarda relación con el estudio que realizó Capcha (2014), quien señaló que un 31% de estudiantes considera favorable su actitud hacia las matemáticas, es decir, que este porcentaje de estudiantes al igual que los estudiantes de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio se encuentra en un nivel muy favorable con respecto a su actitud en el aprendizaje de la matemática, y el 40,8 % se considera una actitud medianamente favorable sobre el aprendizaje de las matemáticas. En este caso también guarda relación, ya que la mayoría de los encuestados se encuentra en el nivel medianamente favorable, mientras que el 27,6% considera su actitud como desfavorable hacia las matemáticas. Como se puede observar, en el caso de los estudiantes de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio sucede lo mismo.

Con respecto al primer objetivo específico, consistente en describir el nivel cognoscitivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017; se pudo describir que un 35,5% de los estudiantes tiene la actitud cognoscitiva muy favorable con respecto al aprendizaje de la matemática, mientras que un 53% de encuestados posee una actitud cognoscitiva medianamente favorable; por otro lado, existe un 11% de encuestados que se encuentra con un nivel de actitud cognoscitiva desfavorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática. Estos datos guardan relación con el estudio que hizo Chile (2012), quien señaló que la actitud hacia la matemática con relación al componente cognoscitivo de la actitud respecto al rendimiento en el área de Matemática es positiva y moderada o sea presenta una tendencia de correlación positiva moderada en los estudiantes porque reconocen que la matemática es importante y útil, es así que un gran porcentaje de estudiantes de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio tiene una actitud cognoscitiva medianamente favorable en el aprendizaje de la matemática.

En cuanto al segundo objetivo específico, podemos detallar que un 27% de los estudiantes tiene la actitud afectiva muy favorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática, un 55% de estudiantes encuestados posee una actitud afectiva medianamente favorable, y por otro lado existe un 18% de encuestados que se encuentra en el nivel de afectivo de la actitud desfavorable con respecto a su aprendizaje en el área de Matemática. Esta información no guarda mucha relación con lo mencionado por Barrios (2007), quien muestra que precisamente la actitud de rechazo hacia las áreas numéricas que presentan los estudiantes incide grandemente en el aprendizaje del área de Matemática, ya que a un 80% de los estudiantes

encuestados no les gusta, y nunca les ha gustado estudiar el curso de Matemática, ya que en definitiva les parece aburrido y muy poco comprensible, solo un 20 % de los encuestados señala que el curso de Matemática les es agradable. El 80% de los estudiantes encuestados considera que no es necesario aprender las matemáticas y que probablemente no les sea de utilidad, y prefieren realizar otros cursos y asisten solo por obligación.

Con respecto al tercer objetivo específico sobre el componente de la actitud en el aprendizaje de la matemática, se identificó que un 18% de los estudiantes tienen una actitud conductual muy favorable con respecto al aprendizaje de la matemática, mientras que la mayoría, que representa un 68% de encuestados, posee una actitud conductual medianamente favorable en cuanto a su aprendizaje, por otro lado, existe un 15% de encuestados que se encuentra en el nivel de actitud afectiva desfavorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática. Estos resultados guardan relación con lo investigado por Chile (2012), quien investigó sobre el componente conductual de la actitud en el aprendizaje de la matemática y concluyó que la relación entre el componente conductual de la actitud hacia la matemática y rendimiento en el área es positiva y moderada porque los estudiantes muestran predisposición e interés hacia la matemática; es decir, la mayoría de los estudiantes se encuentra en una actitud conductual medianamente favorable.

CONCLUSIONES

Primera: Con respecto al trabajo de investigación sobre la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash; los resultados reportaron que un 23% de los encuestados tiene la actitud muy favorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática, mientras el 61% de encuestados que representa la mayoría de los estudiantes tienen una actitud medianamente favorable; por otro lado, existe un 16% de encuestados que se encuentra en un nivel de actitud desfavorable con respecto al aprendizaje de la matemática. Se concluye que el mayor porcentaje de los encuestados posee actitudes medianamente favorables con respecto al aprendizaje de la matemática.

Segunda: Con relación al componente cognoscitivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash; se observa que un 35,5% de los estudiantes tiene la actitud cognoscitiva muy favorable con respecto al aprendizaje de la matemática, mientras que un 53% de encuestados posee una actitud cognoscitiva medianamente favorable; por otro lado, existe un 11% de encuestados que se encuentra con un nivel de actitud cognoscitiva desfavorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática. Por tanto, la mayoría de estudiantes tiene una actitud medianamente favorable en cuanto al componente cognoscitivo en el aprendizaje de la matemática.

Tercera: En cuanto al componente afectivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash; se encontró que un 27% de los estudiantes tiene la actitud afectiva muy favorable en cuanto a su aprendizaje de la matemática, un 55% de estudiantes encuestados posee una actitud afectiva medianamente favorable; por otro lado, existe un 18% de encuestados que se encuentra en el nivel de afectivo de la actitud desfavorable con respecto a su aprendizaje en el área de Matemática. Como se puede observar, la mayoría de los estudiantes se encuentra con una actitud afectiva medianamente favorable.

Cuarta: Con relación al componente conductual de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017; se encontró que un 18% de los estudiantes tiene una actitud conductual muy favorable con respecto al aprendizaje de la matemática, mientras que en su mayoría, representado por un 68% de encuestados, posee una actitud conductual medianamente favorable en cuanto a su aprendizaje; por otro lado, existe un 15% de encuestados que se encuentra en el nivel de actitud conductual desfavorable en respecto a su aprendizaje de la matemática. Así, se puede observar que el mayor porcentaje de encuestados se encuentra en una actitud conductual medianamente favorable respecto al componente conductual en el aprendizaje de la matemática.

RECOMENDACIONES

- Primera:** Según los resultados sustentados se recomienda al profesor en su labor docente interesarse por conocer a cerca de las actitudes, realizar actividades para desarrollar componentes actitudinales favorables para el logro del aprendizaje de la matemática, ya que según el estudio la mayoría de los estudiantes en la I. E. Gorgonio Huamán Osorio posee actitudes entre desfavorables y medianamente favorables respecto al aprendizaje de la matemática; por ello, la labor de los profesor es hacer que los estudiantes desarrollen más actitudes favorables con respecto a su aprendizaje.
- Segunda:** Es importante la reflexión entre los actores de la comunidad educativa sobre las actitudes positivas y negativas que tienen los estudiantes con respecto a la matemática y otras áreas, ya que las creencias, opiniones, conocimientos, el agrado o desagrado que tengan los estudiantes influyen de manera positiva o negativa en su aprendizaje.
- Tercera:** El trabajo docente debe de estar enfocado a detectar ciertas actitudes y dar el tratamiento correspondiente para mejorar el logro de aprendizaje en sus estudiantes.
- Cuarta:** Generar en los estudiantes el afecto por el área de Matemática, desarrollando temas de acuerdo a su interés y necesidades. Se debe promover que Matemática sea un curso divertido, donde se utilicen diversos juegos didácticos, la creatividad, la lógica, así como implementar materiales didácticos acordes con cada tema de estudio y hacer que ayuden a cambiar ciertas actitudes negativas y convertirlas a positivas.

REFERENCIAS

- Barrios, A. J. (2007). *Correspondencia entre la actitud y el aprendizaje de la Física Matemática de los alumnos del segundo básico sección B del instituto nacional mixto de educación básica, Malacatán San Marcos* (Tesis de licenciatura) Universidad de San Carlos. Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1832.pdf.
- Capcha, J. W. (2014). *Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de tercer grado de educación secundaria de la institución educativa INEI n.º 23 San Jerónimo de Tunan, Huancayo, 2014* (Tesis de licenciatura) Universidad César Vallejo. Lima, Perú.
- Chile, S. (2012). *Actitudes hacia la matemática y rendimiento en el área, en sexto grado de primaria: red educativa n.º 1, Ventanilla* (Tesis de maestría). USIL, Lima. Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1133/1/2012_Chile_Actitudes-hacia-la-matem%C3%A1tica-y-rendimiento-en-el-%C3%A1rea-en-sexto-grado-de-primaria-Red-Educativa-N%C2%B0-de-Ventanilla.pdf
- Fernández, R. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). México. McGraw-Hill/Interamericana Editores.

Gómez, I. (2000). *Matemática emocional*. Madrid, España: Narcea.

Recuperado de

https://books.google.com.pe/books?id=hikKLZ9SYkC&pg=PA24&dq=G%C3%B3mez+actitud+hacia+la+matemática&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=G%C3%B3mez%20actitud%20hacia%20la%20matemática&f=feals.

Hurtado, J. R. (2010). *Actitud de los estudiantes del Ciclo Común con respecto a la asignatura de Educación Física* (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica

Nacional Morazán, Honduras. Recuperado de

<file:///C:/Users/pc%20006/Downloads/actitud-de-los-estudiantes-del-ciclo-comun-con-respecto-a-la-asignatura-de-educacion-fisica.pdf>

Lara, A. I. (2010). *Las actitudes hacia las matemáticas en el alumnado de ESO*.

Publicaciones, 40: 49-69. México. Recuperado de

<https://www.google.com.pe/search?site=&source=hp&q=Lara+%282010%2C+p.57%29%2C+el+componente+conductual+&oq=>

Lucero, M. (2014). *Actitudes hacia las matemáticas y rendimiento académico en estudiantes de secundaria: Un enfoque cuantitativo* (Tesis de licenciatura).

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México. Recuperado de

<http://www.fcfm.buap.mx/assets/docs/docencia/tesis/matematicas/MicaelaLuceroBravo.pdf>

Mamani O. (2012). *Actitudes hacia la matemática y rendimiento académico en estudiantes del 5.º grado de secundaria: Red n.º 7 Callao* (Tesis de maestría). USIL, Lima.

Recuperado de

http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1249/1/2012_Mamani_Actitudes-hacia-la-matem%C3%A1tica-y-el-rendimiento-acad%C3%A9mico-en-estudiantes-del-5%C2%B0-grado-de-secundaria-Red-N%C2%B0-7-Callao.pdf

Martínez, O., J; (2008). Actitudes hacia la matemática. *Sapiens*, (01): 237-255.

Recuperado de

<https://www.google.com.pe/search?q=Martínez+%282007%2C+p.+250%29+actitud&oq=>

Rioseco, R., Ziliani, M. y Sequeida, J. (1992). *Yo pienso y aprendo* (2.^a ed.). Santiago de

Chile. Editorial Andrés Bello. d. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=HRY9gIbEiCcC&pg=PA5&dq=Rioseco,+Ziliani+actitudes&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjD8d3rrp7VAhWCLSYKHb-8DU8Q6wEIJTAA#v=onepage&q=Rioseco%20Ziliani%20actitudes&f=false>

Robbins, E. P. (2004). *Comportamiento organizacional* (10.^a ed.). México: Pearson Educación.

Robbins, E. P. y DeCenzo, D. A. (2002). *Fundamentos de administración* (3.^a ed.). México. Pearson Educación.

Sánchez H. y Reyes C. (2002). *Metodología y diseños en la investigación científica* (3.^a ed.). Lima: Editorial Universitaria.

Vara A., A. (2012). *7 Pasos para una tesis exitosa* (3.^a ed.). Lima: USMP.

APÉNDICES

Apéndice 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: La actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017

| PROBLEMA | OBJETIVOS | VARIABLES E INDICADORES | MÉTODO Y DISEÑO | POBLACIÓN Y MUESTRA | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|---|---|---|--|---|---|
| <p><u>PROBLEMA GENERAL:</u></p> <p>¿Cuál es el nivel de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017?</p> <p><u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</u></p> <p>¿Cuál es el nivel cognoscitivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017?</p> <p>¿Cuál es el nivel afectivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017?</p> <p>¿Cuál es el nivel conductual de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017?</p> | <p><u>OBJETIVO GENERAL:</u></p> <p>Conocer el nivel de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. “Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.</p> <p><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS :</u></p> <p>Describir el nivel cognoscitivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.</p> <p>Describir el nivel afectivo de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.</p> <p>Describir el nivel conductual de la actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.</p> | <p><u>VARIABLE</u></p> <p><u>DIMENSIONES:</u></p> <p>D1. Componente cognoscitivo.</p> <p>D2. Componente afectivo.</p> <p>D3. Componente conductual.</p> <p><u>VARIABLE:</u></p> <p><u>Indicadores:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creencias 2. Opiniones 3. Conocimiento 4. Información 5. Emociones 6. Afecto 7. Sentimiento 8. Acción o intención de conducirse. | <p><u>TIPO:</u></p> <p>Descriptivo</p> <p><u>MÉTODO:</u></p> <p>Cuantitativo</p> <p><u>DISEÑO:</u></p> <p>No experimental transversal</p> <p><u>ESQUEMA DE DISEÑO</u></p> <p>O → X</p> | <p><u>POBLACIÓN:</u></p> <p>Estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017.</p> | <p><u>TÉCNICAS:</u></p> <p>Encuesta</p> <p><u>INSTRUMENTOS:</u></p> <p>Cuestionario</p> |

Apéndice 2

Validación de expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ACTITUD EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS

| Nº | DIMENSIONES /ITEMS | PERTENENCIA (1) | | RELEVANCIA (2) | | CLARIDAD (3) | | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|---|--------------------|----|-------------------|----|-----------------|----|---------------|
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| Dimensión: COGNOSCITIVO | | | | | | | | |
| 1. | Las matemática es valiosa y necesaria | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 2. | La matemática sirve para aprender a pensar | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 3. | La matemática es amena y estimulantes para mí | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 4. | Me considero muy capaz y hábil en matemática | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 5. | La matemática es fácil para mí. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 6. | La matemática me resulta útil para entender las demás áreas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 7. | Suelo ir bien preparado a los exámenes de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| Dimensión: AFECTIVO | | | | | | | | |
| 8. | La matemática es divertida y entretenida para mí | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 9. | Siempre hago en primer lugar la tarea de matemática porque me gustan. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 10. | El curso de matemática es mi favorita | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 11. | Me gusta resolver problemas matemáticos en grupo | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 12. | Me gusta participar en la clase de matemática | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 13. | Me gustaría tener más horas de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 14. | Me entiendo bien con mi profesor de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |

| Dimensión: CONDUCTUAL | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
|---|----|----|----|----|----|----|--|
| 15. Suelo preguntar al profesor en clase cuando tengo alguna duda. | / | | / | | / | | |
| 16. Me preocupo mucho por seguir las indicaciones del profesor. | / | | / | | / | | |
| 17. Durante las explicaciones de clase mantengo la atención sin que me distraigan otros asuntos. | / | | / | | / | | |
| 18. En los exámenes cuando tengo alguna duda pido aclaraciones al profesor. | / | | / | | / | | |
| 19. Las matemáticas las estudio a diario aunque no tenga tarea de casa o exámenes | / | | / | | / | | |
| 20. Tomo bien las anotaciones o apuntes que me piden en clase. | / | | / | | / | | |
| 21. Preparo con antelación la mochila con el material que voy a necesitar en la clase de matemáticas. | / | | / | | / | | |
| 22. Me preparo con tiempo suficiente para mis exámenes de matemática. | / | | / | | / | | |

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA): Existe suficiencia

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: Alana Ambrosio Marulí DNI: 10536435

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Matemáticas y Computación

.....de.....del 2016.

M. Planas

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
 (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
 (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensiones.

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO :
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Programa CAM de la Universidad Cesar Vallejo
 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Medir el nivel de la actitud en el aprendizaje de las Matemáticas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE | | | | BAJA | | | | REGULAR | | | | BUENA | | | | MUY BUENA | | | |
|--------------------|--|------------|----|----|----|------|----|----|----|---------|----|----|----|-------|----|----|----|-----------|----|----|-----|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |
| 1. CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje apropiado. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 3. ACTUALIZACIÓN | Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 4. ORGANIZACIÓN | Esta organizado en forma lógica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 6. INTENCIONALIDAD | Es adecuado para valorar el instrumento. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 7. CONSISTENCIA | Está basado en aspectos teóricos científicos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| 8. COHERENCIA | Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 9. METODOLOGÍA. | La estrategia responde al propósito de la investigación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 10. PERTINENCIA | El inventario es aplicable. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

La prueba es aplicable.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

98.5 %

FECHA:

FIRMA DEL EXPERTO:

DNI: 10.526435

Cel.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ACTITUD EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS

| Nº | DIMENSIONES /ITEMS | PERTENENCIA (1) | | RELEVANCIA (2) | | CLARIDAD (3) | | OBSERVACIONES |
|----|--|--------------------|----|-------------------|----|-----------------|----|---------------|
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | Dimensión: COGNOSCITIVO | | | | | | | |
| | 1. Las matemática es valiosa y necesaria | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 2. La matemática sirve para aprender a pensar | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 3. La matemática es amena y estimulantes para mí | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 4. Me considero muy capaz y hábil en matemática | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 5. La matemática es fácil para mí. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 6. La matemática me resulta útil para entender las demás áreas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 7. Suelo ir bien preparado a los exámenes de matemática. | ✓ | | ✓ | | | | |
| | Dimensión: AFECTIVO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | 8. La matemática es divertida y entretenida para mí | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 9. Siempre hago en primer lugar la tarea de matemática porque me gustan. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 10.El curso de matemática es mi favorita | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 11.Me gusta resolver problemas matemáticos en grupo | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 12.Me gusta participar en la clase de matemática | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 13.Me gustaría tener más horas de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | 14.Me entiendo bien con mi profesor de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |

| Dimensión: CONDUCTUAL | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
|---|----|----|----|----|----|----|--|
| 15. Suelo preguntar al profesor en clase cuando tengo alguna duda. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 16. Me preocupo mucho por seguir las indicaciones del profesor. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 17. Durante las explicaciones de clase mantengo la atención sin que me distraigan otros asuntos. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 18. En los exámenes cuando tengo alguna duda pido aclaraciones al profesor. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 19. Las matemáticas las estudio a diario aunque no tenga tarea de casa o exámenes | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 20. Tomo bien las anotaciones o apuntes que me piden en clase. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 21. Preparo con antelación la mochila con el material que voy a necesitar en la clase de matemáticas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 22. Me preparo con tiempo suficiente para mis exámenes de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |

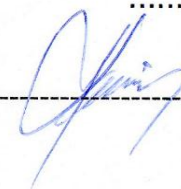
OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA): La prueba tiene suficiencia.

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: Montelvo Cobos Gilbert Valerio DNI: 08613598

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Metodólogo

.....de.....del 2017.



(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.

(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensiones.



INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO

: *Edilbert Valero Montalvo Cobar*

INSTITUCIÓN DONDE LABORA

: Programa CAM de la Universidad Cesar Vallejo

INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN

: Medir el nivel de la actitud en el aprendizaje de las Matemáticas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE | | | | BAJA | | | | REGULAR | | | | BUENA | | | | MUY BUENA | | | |
|--------------------|--|------------|----|----|----|------|----|----|----|---------|----|----|----|-------|----|----|----|-----------|----|----|-----|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |
| 1. CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje apropiado. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables. | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| 3. ACTUALIZACIÓN | Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 4. ORGANIZACIÓN | Esta organizado en forma lógica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos. | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| 6. INTENCIONALIDAD | Es adecuado para valorar el instrumento. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 7. CONSISTENCIA | Está basado en aspectos teóricos científicos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 8. COHERENCIA | Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 9. METODOLOGÍA. | La estrategia responde al propósito de la investigación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 10. PERTINENCIA | El inventario es aplicable. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

La prueba es aplicable.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

98.5%

FECHA:

FIRMA DEL EXPERTO: *[Firma]*

DNI: *08613558*

Cel. *994975747*

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ACTITUD EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS

| Nº | DIMENSIONES /ITEMS | PERTENENCIA (1) | | RELEVANCIA (2) | | CLARIDAD (3) | | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|---|--------------------|----|-------------------|----|-----------------|----|---------------|
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| Dimensión: COGNOSCITIVO | | | | | | | | |
| 1. | Las matemática es valiosa y necesaria | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 2. | La matemática sirve para aprender a pensar | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 3. | La matemática es amena y estimulantes para mí | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 4. | Me considero muy capaz y hábil en matemática | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 5. | La matemática es fácil para mí. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 6. | La matemática me resulta útil para entender las demás áreas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 7. | Suelo ir bien preparado a los exámenes de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| Dimensión: AFECTIVO | | | | | | | | |
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 8. | La matemática es divertida y entretenida para mí | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 9. | Siempre hago en primer lugar la tarea de matemática porque me gustan. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 10. | El curso de matemática es mi favorita | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 11. | Me gusta resolver problemas matemáticos en grupo | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 12. | Me gusta participar en la clase de matemática | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 13. | Me gustaría tener más horas de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 14. | Me entiendo bien con mi profesor de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | | | | | | |

| Dimensión: CONDUCTUAL | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
|---|----|----|----|----|----|----|--|
| 15. Suelo preguntar al profesor en clase cuando tengo alguna duda. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 16. Me preocupo mucho por seguir las indicaciones del profesor. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 17. Durante las explicaciones de clase mantengo la atención sin que me distraigan otros asuntos. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 18. En los exámenes cuando tengo alguna duda pido aclaraciones al profesor. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 19. Las matemáticas las estudio a diario aunque no tenga tarea de casa o exámenes | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 20. Tomo bien las anotaciones o apuntes que me piden en clase. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 21. Preparo con antelación la mochila con el material que voy a necesitar en la clase de matemáticas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 22. Me preparo con tiempo suficiente para mis exámenes de matemática. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):.....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: ZAMORA CENTURIÓN MARITZA.....DNI.....19.236.613.....

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: INVESTIGACIÓN.....

.....de.....del 2017.


 Dra. Maritza Zamora Centurión
 ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
 (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
 (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: suficiencia; se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensiones.



INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Dra. Maritza Zamora Centurión
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Programa CAM de la Universidad Cesar Vallejo
 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Medir el nivel de la actitud en el aprendizaje de las Matemáticas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE | | | | BAJA | | | | REGULAR | | | | BUENA | | | | MUY BUENA | | | |
|--------------------|--|------------|----|----|----|------|----|----|----|---------|----|----|----|-------|----|----|----|-----------|----|----|-----|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |
| 1. CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje apropiado. | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | | | | |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables. | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | | | | |
| 3. ACTUALIZACIÓN | Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | |
| 4. ORGANIZACIÓN | Esta organizado en forma lógica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | |
| 6. INTENCIONALIDAD | Es adecuado para valorar el instrumento. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | |
| 7. CONSISTENCIA | Está basado en aspectos teóricos científicos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | |
| 8. COHERENCIA | Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | |
| 9. METODOLOGÍA. | La estrategia responde al propósito de la investigación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | |
| 10. PERTINENCIA | El inventario es aplicable. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | |

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

es aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

97.00%

FECHA:

FIRMA DEL EXPERTO:

DNI: 19.236.613

Cel. 933 952 706

Apéndice 3

Instrumento de medición CUESTIONARIO ACTITUD EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

INSTRUCCIONES

Este es un cuestionario que mide la actitud en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017; a través de sus tres componentes: cognoscitivo, afectivo y conductual.

A continuación, encontrará para cada componente un número de preguntas y/o indicaciones. Lo que tienes que hacer es marcar con un “ASPA” (X) en uno de los niveles graduados de la escala.

| VALORES | | | |
|--------------------------|---------------|------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |

| COMPONENTE 1: COGNOSCITIVO | | | | | |
|----------------------------|--|---------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|
| N.º | Ítems | Totalmente en desacuerdo (1) | En desacuerdo (2) | De acuerdo (3) | Totalmente de acuerdo (4) |
| 01 | La matemática es valiosa y necesaria. | | | | |
| 02 | La matemática sirve para aprender a pensar. | | | | |
| 03 | Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí. | | | | |
| 04 | Me considero muy capaz y hábil en matemática. | | | | |
| 05 | La matemática es fáciles para mí. | | | | |
| 06 | La matemática me resulta útil para entender las demás áreas. | | | | |
| 07 | Suelo ir bien preparado a los exámenes de matemática. | | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| COMPONENTE 2: AFECTIVO | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| N.º | Ítems | Totalmente en desacuerdo (1) | En desacuerdo (2) | De acuerdo (3) | Totalmente de acuerdo (4) |
| 08 | La matemática es divertida y entretenida para mí. | | | | |
| 09 | Siempre hago en primer lugar la tarea de matemática porque me gustan. | | | | |
| 10 | El curso de Matemática es mi favorito. | | | | |
| 11 | Me gusta resolver problemas matemáticos en grupo. | | | | |
| 12 | Me gusta participar en la clase de matemática. | | | | |
| 13 | Me gustaría tener más horas de matemática. | | | | |
| 14 | Me entiendo bien con mi profesor de matemática. | | | | |

| COMPONENTE 3: CONDUCTUAL | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| N.º | Ítems | Totalmente en desacuerdo (1) | En desacuerdo (2) | De acuerdo (3) | Totalmente de acuerdo (4) |
| 15 | Suelo preguntar al profesor en clase cuando tengo alguna duda. | | | | |
| 16 | Me preocupo mucho por seguir las indicaciones del profesor. | | | | |
| 17 | Durante las explicaciones de clase mantengo la atención sin que me distraigan otros asuntos. | | | | |
| 18 | En los exámenes cuando tengo alguna duda pido aclaraciones al profesor. | | | | |
| 19 | Las matemáticas las estudio a diario aunque no tenga tarea de casa o exámenes. | | | | |
| 20 | Tomo bien las anotaciones o apuntes que me piden en clase. | | | | |
| 21 | Preparo con antelación la mochila con el material que voy a necesitar en la clase de matemática. | | | | |
| 22 | Me preparo con tiempo suficiente para mis exámenes de matemáticas. | | | | |

Apéndice 4

| BASE DE DATOS ACTITUD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|---|----|----|----|----|----|----|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------|----|
| | Componente 1: Cogoscitivo | | | | | | | | Componente 2 Afectivo | | | | | | | | Componente 3 Conductual | | | | | | | | Total | Nivel | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | ST | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | ST | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | | | ST |
| 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 24 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 25 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 21 | 70 | 3 |
| 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 25 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 23 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 29 | 77 | 3 |
| 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 | 65 | 2 |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 24 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 24 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 27 | 75 | 3 |
| 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 23 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 22 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 24 | 69 | 3 |
| 6 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 22 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 24 | 63 | 2 |
| 7 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 24 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 21 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 27 | 72 | 3 |
| 8 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 22 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 17 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 26 | 65 | 2 |
| 9 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | 47 | 2 |
| 10 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 18 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 18 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 19 | 55 | 2 |
| 11 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 17 | 42 | 1 |
| 12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 13 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 13 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 17 | 43 | 1 |
| 13 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 14 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 14 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 16 | 44 | 1 |
| 14 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 14 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 14 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 16 | 44 | 1 |
| 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 19 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 18 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 18 | 55 | 2 |
| 16 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 18 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 17 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 18 | 53 | 2 |
| 17 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 18 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 17 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 17 | 52 | 2 |
| 18 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 19 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 18 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 18 | 55 | 2 |
| 19 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 19 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 19 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 18 | 56 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| 20 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 14 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 14 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 16 | 44 | 1 |
| 21 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 14 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 16 | 44 | 1 |
| 22 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 16 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 39 | 1 |
| 23 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 17 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 40 | 1 |
| 24 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 17 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | 41 | 1 |
| 25 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 21 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 18 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 17 | 56 | 2 |
| 26 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 21 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 16 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 | 61 | 2 |
| 27 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 16 | 44 | 1 |
| 28 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 21 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 21 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 19 | 61 | 2 |
| 29 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 22 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 22 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 21 | 65 | 2 |
| 30 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 22 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 22 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 21 | 65 | 2 |
| 31 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 20 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 18 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 19 | 57 | 2 |
| 32 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 17 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 17 | 49 | 2 |
| 33 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 23 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 21 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 24 | 68 | 3 |
| 34 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 22 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 | 67 | 3 |
| 35 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 22 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 24 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 27 | 73 | 3 |
| 36 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 23 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 22 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 22 | 67 | 3 |
| 37 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 23 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 22 | 65 | 2 |
| 38 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 21 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 22 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 22 | 65 | 2 |
| 39 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 | 64 | 2 |
| 40 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 22 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 26 | 69 | 3 |
| 41 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 23 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 22 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 25 | 70 | 3 |
| 42 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 21 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 20 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 21 | 62 | 2 |
| 43 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 20 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 22 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 23 | 65 | 2 |
| 44 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 21 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 25 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 28 | 74 | 3 |
| 45 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 23 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 23 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 26 | 72 | 3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| 46 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 18 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 18 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 18 | 54 | 2 |
| 47 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 19 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 14 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 19 | 52 | 2 |
| 48 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 19 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 18 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 22 | 59 | 2 |
| 49 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 20 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 19 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 26 | 65 | 2 |
| 50 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 22 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 20 | 4 | 4 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 24 | 66 | 2 |
| 51 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 22 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 22 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 21 | 65 | 2 |
| 52 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 20 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 21 | 60 | 2 |
| 53 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 21 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 18 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 24 | 63 | 2 |
| 54 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 22 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 16 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 19 | 57 | 2 |
| 55 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 19 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 19 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 20 | 58 | 2 |
| 56 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 18 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 19 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 20 | 57 | 2 |
| 57 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 17 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 23 | 57 | 2 |
| 58 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 20 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 22 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 22 | 64 | 2 |
| 59 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 17 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 21 | 54 | 2 |
| 60 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 17 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 18 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 20 | 55 | 2 |
| 61 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 22 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 20 | 4 | 4 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 22 | 64 | 2 |
| 62 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 24 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 23 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 25 | 72 | 3 |

Apéndice 5

Análisis estadístico de la prueba

| Base de datos actitud | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|----|
| | Componente 1: Cogoscitivo | | | | | | | Componente 2 Afectivo | | | | | | | Componente 3 Conductual | | | | | | | Total | Nivel | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | | | 22 |
| 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 66 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 70 | 3 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 72 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 64 | 2 |
| 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 44 | 1 |
| 6 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 54 | 2 |
| 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 64 | 2 |
| 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 57 | 2 |
| 9 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 55 | 2 |
| 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 58 | 2 |
| 11 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 57 | 2 |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 64 | 2 |
| 13 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 60 | 2 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 66 | 2 |
| 15 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 67 | 3 |
| 16 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 70 | 3 |
| 17 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 58 | 2 |
| 18 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 52 | 2 |
| 19 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 44 | 1 |
| ESTADISTICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VARIANZA | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.6 | | |

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

α = Alfa de Cronbach

k = Número de ítems

Vi = Varianza de cada ítem

Vt = Varianza total

Estadísticos de fiabilidad

Actitud en el aprendizaje de la matemática

Alfa de Cronbach

0,89

Número de elementos

22